

Міністерство освіти і науки України
Харківська національна академія міського господарства

А.О. Клімов

Програма навчальної дисципліни та робоча програма дисципліни
«Система життєзабезпечення міста 1»

(для студентів 1 курсу денної та заочної форм навчання
напряму 6.030601 «Менеджмент» спеціальності «Менеджмент організацій»
спеціалізації «Менеджмент організацій міського господарства»)

Програма навчальної дисципліни та робоча програма дисципліни «Система життєзабезпечення міста 1» (для студентів 1 курсу денної та заочної форм навчання напряму 6.030601 «Менеджмент» спеціальності «Менеджмент організацій» спеціалізації «Менеджмент організацій міського господарства»).
Укл. Клімов А.О. – Харків: ХНАМГ, 2009. – 14 с.

Укладач: А.О. Клімов

Програма побудована за вимогами кредитно-модульної системи організації навчального процесу.

Рецензент: доцент кафедри теплохолодопостачання, к.т.н. О.О.Алексахін

Ухвалено
кафедрою теплохолодопостачання
протокол №4 від 29.12.2008,
Вченою радою містобудівельного факультету
протокол №5 від 29.01.2009.

Зміст

	ВСТУП	4
1.	Програма навчальної дисципліни	5
1.1.	Мета, предмет та місце дисципліни	5
1.2.	Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни	5
1.3.	Освітньо-кваліфікаційні вимоги	6
1.4.	Рекомендована основна навчальна література	7
1.5.	Анотації програми навчальної дисципліни	7
2.	Робоча програма навчальної дисципліни	8
2.1.	Розподіл обсягу навчальної роботи студента за видами навчальної роботи	8
2.2.	Зміст дисципліни	9
2.3.	Засоби контролю та структура залікового кредиту	12
2.4.	Методи та критерії оцінювання знань	12
2.5.	Інформаційно-методичне забезпечення	13

ВСТУП

На сучасному рівні особливостями науково-технічного прогресу в галузі «Менеджмент» є стрімке зростання та оновлення науково-технічної інформації і швидке впровадження наукових розробок у будівництві і житлово-комунальному секторі господарства.

З кожним роком суттєво зростає потік наукової інформації, швидко змінюються інженерні та архітектурно-планувальні рішення. Впроваджуються при зведенні, ремонті і реконструкції будівель і споруд нові матеріали, конструкції, технології, комплексні методи механізації будівельних робіт, нові форми організації праці та управління виробництвом.

Такий швидкий розвиток науково-технічного прогресу визначає нові більш високі вимоги до рівня підготовки студентів та їх творчого розвитку. Сучасний фахівець повинен добре орієнтуватися у виборі сучасної наукової інформації, вміти обґрунтувати використання раціональних конструктивних, технологічних та організаційних рішень, знати ефективні методи економічної та інвестиційної політики при вирішенні питань впровадження енергозберігаючих заходів.

Навчальна дисципліна «Система життєзабезпечення міста 1» є дисципліною за вибором ХНАМГ для підготовки бакалавра за напрямом 6.030601 – «Менеджмент» (спеціалізація «Менеджмент організацій міського господарства»).

Програма навчальної дисципліни побудована за вимогами кредитно-модульної системи організації навчального процесу і розроблена на основі:

- освітньо-кваліфікаційної характеристики ХНАМГ (варіативна частина) для бакалавра напрямку «Менеджмент» за спеціальністю «Менеджмент організацій» спеціалізацією «Менеджмент організацій міського господарства», 2007 р.;
- освітньо-професійної програми ХНАМГ (варіативна частина) для бакалавра напрямку «Менеджмент» за спеціальністю «Менеджмент організацій» спеціалізацією «Менеджмент організацій міського господарства», 2007 р.;
- навчального плану спеціальності «Менеджмент організацій», 2007 р.

Програма ухвалена кафедрою теплохолодопостачання (протокол №4 від 29.12.2008 р.) і Вченою радою містобудівельного факультету (протокол №5 від 29.01.2009 р.).

1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1.1. Мета, предмет та місце дисципліни

Мета та завдання вивчення дисципліни

Забезпечити єдиний комплексний підхід, системність і послідовність при одержанні потрібного достатнього обсягу знань і вмінь відповідно до освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» з відповідної спеціальності. Оволодіння необхідним обсягом теоретичних і практичних знань з питань призначення, класифікації, улаштування, основних елементів, характеристик інженерних мереж, джерел тепло-, газо-, водо-, електропостачання, методів очистки стічних вод, способів прокладання і послідовності розташування мереж в підземному просторі з ув'язкою з озелененням і благоустроєм. Оволодіння сучасними методами, формами організації, планування, управління і контролю в галузі майбутньої професії, формування професійних вмінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних умовах, виховання потреби систематичного поновлення своїх знань та творчого їх застосування у практичній діяльності

Предмет вивчення у дисципліні

Система та процес організації заходів з проектування і будівництва інженерного забезпечення міст і інженерних мереж.

Місце дисципліни в структурно-логічній схемі підготовки фахівця

Перелік дисциплін, на які безпосередньо спирається вивчення даної дисципліни	Перелік дисциплін, вивчення яких безпосередньо спирається на дану дисципліну
фізика	технічна експлуатація будівель
	містобудування

1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни

Модуль 1. Система життєзабезпечення міста 1

Змістові модулі (ЗМ):

ЗМ 1.1. Поняття технологічних процесів енергопостачання. Джерела, інженерні споруди і методи трасування теплових, газових й електричних мереж.

Класифікація міських інженерних мереж і споруд.

Види та основні характеристики палива

Джерела, призначення і методи прокладання теплових, газових та електричних мереж

Трасування інженерних мереж на генплані.

Визначення розрахункових навантажень, гідравлічні розрахунки теплових і газових мереж

ЗМ 1.2. Поняття технологічних процесів водовідведення й водопостачання.
Джерела, інженерні споруди і методи трасування каналізаційних і водопровідних мереж.

Очисні споруди, призначення і методи прокладання каналізаційних мереж.

Джерела, споруди, призначення і методи прокладання мереж водопостачання.

Трасування інженерних мереж на генплані.

1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги

Вміння (за рівнями сформованості) та знання	Сфери діяльності (виробнича, соціально-виробнича, соціально-побутова)	Функції діяльності у виробничій сфері (проектувальна, організаційна, управлінська, виконавська, технічна, інші)
Формулювання вимог до інженерних мереж міста Інформаційний пошук останніх досягнень в галузі інженерних мереж міста Постановка завдань створювання проекту і розробка алгоритму рішень цих завдань. Обґрунтування доцільності реалізації технічних рішень, що розробляються.	Розробка проектів експлуатації і управління інженерних мереж	Проектна
Доробка і вдосконалення схем організації функціонування інженерних мереж міста	Впровадження проектних рішень	Організаційна
Вибір і технічна оцінка методів реалізації технологічних операцій. Впровадження напрямків удосконалення технологічних процесів. Розрахунок техніко-економічних показників прийнятих рішень	Впровадження нових методик управління інженерною інфраструктурою міста	Технологічна

1.4. Рекомендована основна навчальна література

1. Шульга М.О., Алексахін О.О., Деркач І. Л. Інженерне забезпечення населених міст.-Харків,СОП ІОЦ ХНАМГ, 2007.-269 с.
2. Шульга М.О., Алексахін О.О. Теплопостачання та гаряче водопостачання. Навч. посібник. – Харків: ХНАМГ, 2004. – 229 с.
3. Деркач І. Л. Міські інженерні мережі. – Харків, СОП ІОЦ ХНАМГ, 2006. – 97 с.

1.5. Анотації програми навчальної дисципліни

СИСТЕМА ЖИТТЄЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МІСТА 1

Мета: Забезпечити єдиний комплексний підхід, системність і послідовність при одержанні потрібного достатнього обсягу знань і вмінь відповідно до освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» з відповідної спеціальності. Оволодіння необхідним обсягом теоретичних і практичних знань з питань призначення, класифікації, улаштування, основних елементів, характеристик інженерних мереж, джерел тепло-, газо-, водо-, електропостачання, методів очистки стічних вод, способів прокладання і послідовності розташування мереж в підземному просторі з ув'язкою з озелененням і благоустроєм. Оволодіння сучасними методами, формами організації, планування, управління і контролю в галузі майбутньої професії, формування професійних вмінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних умовах, виховання потреби систематичного поновлення своїх знань та творчого їх застосування у практичній діяльності.

Предмет: Система та процес організації заходів з проектування і будівництва інженерного забезпечення міст і інженерних мереж.

Модуль 1. Система життєзабезпечення міста 1.

Змістовий модуль 1.1. Поняття технологічних процесів енергопостачання. Джерела, інженерні споруди і методи трасування теплових, газових й електричних мереж.

Змістовий модуль 1.2. Поняття технологічних процесів водовідведення й водопостачання. Джерела, інженерні споруди і методи трасування каналізаційних і водопровідних мереж.

СИСТЕМА ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ ГОРОДА 1

Цель: Обеспечить единственный комплексный подход, системность и последовательность при получении нужного достаточного объема знаний и умений в соответствии с образовательно-квалификационным уровнем «бакалавр» из соответствующей специальности. Овладение необходимым объемом теоретических и практических знаний по вопросам назначения, классификации, устройства, основных элементов, характеристик инженерных сетей, источников тепло-, газо-, водо-, электроснабжения, методов очистки стоковых вод, способов прокладки и последовательности расположения сетей в подземном пространстве с увязкой с озеленением и благоустройством. Овладение современными методами, формами организации, планирования, управления и контроля в отрасли будущей профессии, формирование профессиональных умений и навыков для принятия самостоятельных решений во время конкретной работы в реальных условиях, воспитание потребности систематического возобновления своих знаний и творческого их применения в практической деятельности.

Предмет: Система и процесс организации мероприятий по проектированию и строительству инженерного обеспечения городов и инженерных сетей.

Модуль 1. Система жизнеобеспечения города 1.

Содержательный модуль 1.1. Общие положения энергоснабжения города. Источники, инженерные сооружения и методы трассировки тепловых, газовых и электрических сетей.

Содержательный модуль 1.2. Общие положения водоотведения и водоснабжения города. Источники водоснабжения, устройство и прокладка сетей водоотведения и водопотребления.

2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за видами навчальної роботи

Спеціальність, спеціалізація (аббревіатура)	Всього, кредит/ годин	Семестр (и)	Години								Екзамен (семестр)	Залік (семестр)
			Аудиторні	у тому числі			Самостійна робота	у тому числі				
				Лекції	Практичні, семінари	Лабораторні		Контр. робота	КП/КР	РГЗ		
МОМГ	3/108	2	48	16	32		60			20		2
МОМГ*	3/108	1	10	6	4		98			10		1

* для заочної форми навчання

2.2. Зміст дисципліни

Модуль 1. Система життєзабезпечення міста 1

Змістові модулі (ЗМ):

ЗМ 1.1. Поняття технологічних процесів енергопостачання. Джерела, інженерні споруди і методи трасування теплових, газових й електричних мереж.

Класифікація міських інженерних мереж і споруд.

Види та основні характеристики палива

Джерела, призначення і методи прокладання теплових, газових та електричних мереж

Трасування інженерних мереж на генплані.

Визначення розрахункових навантажень, гідравлічні розрахунки теплових і газових мереж

ЗМ 1.2. Поняття технологічних процесів водовідведення й водопостачання. Джерела, інженерні споруди і методи трасування каналізаційних і водопровідних мереж.

Очисні споруди, призначення і методи прокладання каналізаційних мереж.

Джерела, споруди, призначення і методи прокладання мереж водопостачання.

Трасування інженерних мереж на генплані.

Розподіл часу за модулями і змістовними модулями
та форми навчальної роботи студента

Модулі та змістові модулі	Всього, кредит/годин	Форми навчальної роботи							
		Лекції		Практичні		Лабораторні		СРС	
		Денна	Заочна	Денна	Заочна	Денна	Заочна	Денна	Заочна
Модуль 1.	3/108	16	6	32	4			60	98
ЗМ 1.1.	2/72	10	4	22	3			40	65
ЗМ 1.2.	1/36	6	2	10	1			20	33

Лекційний курс

Зміст	Кількість годин	
	Денне навчання	Заочне навчання
ЗМ 1.1. Поняття технологічних процесів енергопостачання. Джерела, інженерні споруди і методи трасування теплових, газових й електричних мереж.		
Класифікація міських інженерних мереж і споруд.	1	0,5
Види та основні характеристики палива	1	0,5
Джерела, призначення і методи прокладання теплових, газових та електричних мереж	3	1
Трасування інженерних мереж на генплані.	2	1
Визначення розрахункових навантажень, гідравлічні розрахунки теплових і газових мереж	3	1
ЗМ 1.2. Поняття технологічних процесів водовідведення й водопостачання. Джерела, інженерні споруди і методи трасування каналізаційних і водопровідних мереж.	Денне навчання	Заочне навчання
Очисні споруди, призначення і методи прокладання каналізаційних мереж.	2	0,75
Джерела, споруди, призначення і методи прокладання мереж водопостачання.	2	0,75
Трасування інженерних мереж на генплані.	2	0,5

Практичні заняття

Зміст	Кількість годин	
	Денне навчання	Заочне навчання
ЗМ 1.1. Поняття технологічних процесів енергопостачання. Джерела, інженерні споруди і методи трасування теплових, газових й електричних мереж.		
Обчислення витрат теплоти для потреб міста.	4	0,5
Способи прокладання та основні елементи теплових мереж. Трасування теплових мереж. Визначення діаметрів трубопроводів на ділянках теплотраси.	4	0,5
Техніко-економічне обґрунтування вибору варіанта виконання теплотраси.	3	0,5
Улаштування і прокладання газових мереж.	4	0,5
Розрахунок потреби газу для міста. Визначення діаметрів трубопроводів на розрахункових ділянках газопроводу.	4	0,5
Техніко-економічне порівняння варіантів газопостачання міста.	3	0,5
ЗМ 1.2. Поняття технологічних процесів водовідведення й водопостачання. Джерела, інженерні споруди і методи трасування каналізаційних і водопровідних мереж.	Денне навчання	Заочне навчання
Розрахунок витрат води для потреб міста.	5	0,5
Розрахунок витрат стічних вод від споживачів різних категорій.	5	0,5

Індивідуальні завдання:

Розрахунково-графічне завдання (денне навчання).

Розрахунково-графічне завдання складається з наступних індивідуальних завдань:

- визначення витрат теплоти для потреб міста;
- гідравлічний розрахунок теплової мережі;
- порівняння трьох модифікацій теплопостачання між собою за витратами;
- визначення витрат природного газу для потреб міста;
- гідравлічний розрахунок газової мережі;
- порівняння двох модифікацій газопостачання між собою за витратами.

Обсяг контрольної роботи – 20 годин.

Розрахунково-графічне завдання (заочне навчання).

Розрахунково-графічне завдання складається з наступних індивідуальних завдань:

- визначення витрат теплоти для потреб міста;
- гідравлічний розрахунок теплової мережі;
- порівняння трьох модифікацій теплопостачання між собою за витратами.

Обсяг контрольної роботи – 10 годин.

Самостійна навчальна робота студента

Зміст	Кількість годин	
	Денне навчання	Заочне навчання
ЗМ 1.1. Поняття технологічних процесів енергопостачання. Джерела, інженерні споруди і методи трасування теплових, газових й електричних мереж.		
Класифікація міських інженерних мереж і споруд.	8	13
Види та основні характеристики палива	8	13
Джерела, призначення і методи прокладання теплових, газових та електричних мереж	8	13
Трасування інженерних мереж на генплані.	8	13
Визначення розрахункових навантажень, гідравлічні розрахунки теплових і газових мереж	8	13
ЗМ 1.2. Поняття технологічних процесів водовідведення й водопостачання. Джерела, інженерні споруди і методи трасування каналізаційних і водопровідних мереж.		
Очисні споруди, призначення і методи прокладання каналізаційних мереж.	7	11
Джерела, споруди, призначення і методи прокладання мереж водопостачання.	7	11
Трасування інженерних мереж на генплані.	6	11

2.3. Засоби контролю та структура залікового кредиту

Види та засоби контролю	Розподіл балів
МОДУЛЬ 1. Поточний контроль зі змістових модулів	
ЗМ 1.1. Тестування. Тестування здійснюється після закінчення вивчення змістового модуля.	30%
ЗМ 1.2. Тестування. Тестування здійснюється після закінчення вивчення змістового модуля.	30%
Підсумковий контроль з МОДУЛЮ 1.	
Залік. Залік здійснюється після тестувань за ЗМ 1.1., 1.2. і перевірки РГЗ.	40%
Всього за модулем 1.	100%

2.4. Методи та критерії оцінювання знань

«Відмінно» – за національною шкалою; **«А»** (91-100% набраних балів) – за шкалою ECTS – виставляється за наступних умов:

1. Творчий підхід до засвоювання матеріалу, повнота і правильність виконання завдання.
2. Вміння застосовувати різні принципи й методи в конкретних ситуаціях.
3. Глибокий аналіз фактів та подій, спроможність прогнозування результатів від прийнятих рішень.
4. Чітке, послідовне викладання відповіді на папері.
5. Вміння пов'язати теорію і практику.

«Добре» – за національною шкалою; **«В»** (81-90% набраних балів), **«С»** (71-80% набраних балів) – за шкалою ECTS – виставляється за наступних умов:

1. Мають місце деякі непринципові помилки несуттєвого характеру у викладанні відповідей при повних знаннях програмного матеріалу.
2. Переважання логічних підходів перед творчими у відповідях на питання.
3. Не завжди правильне прогнозування подій від прийнятих рішень.
4. Вміння пов'язати теорію з практикою.

«Задовільно» – за національною шкалою; **«D»** (61-70% набраних балів), **«Е»** (51-60% набраних балів) – за шкалою ECTS – виставляється за наступних умов:

1. Репродуктивний підхід до засвоювання і викладання матеріалу.
2. Недостатня повнота викладання матеріалу, але при обов'язковому виконанні (можливо з несуттєвими помилками) тих завдань, що пов'язані з розв'язанням практичних задач.
3. Неглибокі знання основного матеріалу, наявність великої кількості неточностей у викладанні матеріалу.
4. Нечітке викладання матеріалу на папері, порушення логічної послідовності при викладанні матеріалу.
5. Утруднення при практичному втіленні прийнятих рішень.

«Незадовільно з можливістю повторного оцінювання» – за національною шкалою; **«FX»** (26-50% набраних балів) – за шкалою ECTS – виставляється за наступних умов:

1. Відсутність знань з більшої частини матеріалу, погане засвоєння принципів положень курсу.

2. Наявність грубих, принципових помилок при практичному виконанні отриманих завдань.

«Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням» – за національною шкалою; **«F»** (0-25% набраних балів) – за шкалою ECTS – виставляється за наступних умов:

1. Невиконання або виконання з великими помилками тих завдань, що пов'язані з розв'язанням практичних задач.

2. Неграмотне і неправильне викладання відповідей на папері.

2.5. Інформаційно-методичне забезпечення

Бібліографічні описи, Інтернет адреси		ЗМ, де застосовується
1. Рекомендована основна навчальна література		
1.	Шульга М.О., Алексахін О.О., Деркач І. Л. Інженерне забезпечення населених міст.-Харків,СОП ІОЦ ХНАМГ, 2007.- 269 с.	1.1, 1. 2.
2.	Шульга М.О., Алексахін О.О. Теплопостачання та гаряче водопостачання. Навч. посібник. – Харків: ХНАМГ, 2004. – 229 с.	1.1.
3.	Деркач І. Л. Міські інженерні мережі. – Харків, СОП ІОЦ ХНАМГ, 2006. – 97 с.	1.1, 1. 2.
2. Додаткові джерела		
1.	Таги-Заде Ф.Г. Энергоснабжение городов. – М.: Стройиздат, 1980. – 277 с.	1.1.
2.	Тихомиров Н.В., Сергеев Э.С. Теплотехника, теплогазоснабжение и вентиляция. – М.: Стройиздат, 1991. – 480 с.	1.1.
3.	Шульга М.О., Бережнов І.О. Енергопостачання міст. – Київ: ІСДО, 1993. – 226 с.	1.1.
4.	Ионин А.А. Газоснабжение. – М.: Стройиздат, 1975.	1.1.
5.	Сазонов Б.В. Тепловые электрические станции. – М.: Энергия, 1974. – 224 с.	1.1.
6.	Эксплуатация систем водоснабжения, канализации и газоснабжения. Справочник/Под ред. В.Д. Дмитриева, Б.Г. Мишукова. – Л.: Стройиздат, 1988. - 383 с.	1.1, 1.2
3. Методичне забезпечення		
1.	МВ до виконання розрахунково-графічної роботи з дисципліни "Система життєзабезпечення міста 1" (для студентів 1 курсу денної і заочної форм навчання спеціальності 6.050201 - "Менеджмент організацій міського господарства"). Харків-ХНАМГ-2007. - 28 с.	1.1., 1.2.

Програма навчальної дисципліни та робоча програма дисципліни «Система життєзабезпечення міста 1» (для студентів 1 курсу денної та заочної форм навчання напрям 6.030601 «Менеджмент» спеціальності «Менеджмент організацій» спеціалізації «Менеджмент організацій міського господарства»)

Укладач: Андрій Олександрович Клімов

Відповідальний за випуск: О.О.Алексахін

План 2009, поз. 912Р

Підп. до друку 11.11.2009	Формат 60 x 84 1/16	Папір офісний
Друк на різнографі.	Умовн.-друк. арк. 0,8	Обл.-вид. арк. 1,1
Замовл. № 5405	Тираж 10 прим.	
61002, Харків, ХНАМГ, вул. Революції, 12		
Сектор оперативної поліграфії ЦНІТ ХНАМГ		
61002, Харків, вул. Революції, 12		